

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : **64-000761**  
 (43)Date of publication of application : **05.01.1989**

---

(51)Int.Cl.

H01L 29/78

---

(21)Application number : **62-155693**

(71)Applicant : **SEIKO EPSON CORP**

(22)Date of filing : **23.06.1987**

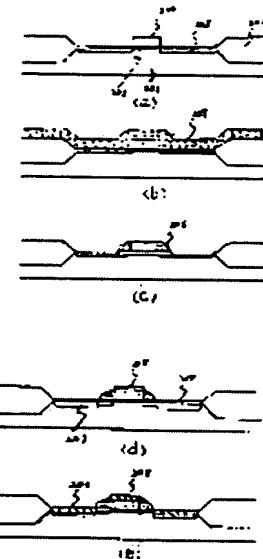
(72)Inventor : **GOTO MAKIO**

---

## (54) SEMICONDUCTOR DEVICE

### (57)Abstract:

**PURPOSE:** To prevent reaction between a side wall and metal and to prevent short circuits between source/drain regions and a gate electrodes, in a semiconductor device having a self-aligned silicide structure, in which the insulating film side wall is provided on the gate electrode, by a constitution, wherein Si is not included in the insulating film side wall.



**CONSTITUTION:** On a P-type semiconductor substrate 201, an element isolating oxide film 202, a gate oxide film 203, a gate electrode 204 and a low- concentration N-type impurity diffused layer 205 are formed. An Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> film 209 is formed by a chemical vapor growth method. Then the entire surface is etched with reactive ions, and a side wall 206 of Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> is formed. Metal silicide 208 is formed only on the gate electrode 204 and source/drain diffused layers 207. Since Si is not included in the side wall as described above, Si and the metal are not reacted when the metal silicide is formed, and the metal silicide is not formed on the side wall. A semiconductor layer having an excellent self-aligned silicide structure, wherein the gate electrode and the source/ drain diffused layers are sufficiently isolated, is obtained.

---

## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of

[rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

# 公開実用 昭和64- 761

⑩日本国特許庁 (JP)

⑪実用新案出願公開

⑫公開実用新案公報 (U)

昭64- 761

⑬Int.CI.

F 16 H 39/32

識別記号

厅内整理番号

8312-3J

⑭公開 昭和64年(1989)1月5日

審査請求 未請求 (全 頁)

⑮考案の名称 トルク制御機能を有する軸継ぎ手

⑯実 願 昭62-93297

⑰出 願 昭62(1987)6月19日

⑮考案者 大野 琢美 千葉県君津市君津1番地 新日本製鉄株式会社君津製鉄所  
内

⑯出願人 新日本製鉄株式会社 東京都千代田区大手町2丁目6番3号

⑰代理人 弁理士 熊谷 福一

## 明細書

1. 考案の名称 トルク制御機能を有する軸継ぎ手

### 2. 実用新案登録請求の範囲

トルク伝達の入力軸に組み込まれた内筒と出力軸に組み込まれた外筒の間に作動油を装入してトルク伝達を行う軸継ぎ手において、

この作動油を一端より取り出し再度装入する循環経路と、

該循環経路から作動油が入る外筒の内周面に内筒との間隔を内筒の進行方向に準じ広げる傾斜面(a)と、

外筒内に入った作動油の出側部分の外筒の内周面に内筒との間隔を内筒の進行方向に準じ狭くする傾斜面(b)と、

上記傾斜面の間隔に伸縮しながら追従して内筒と一緒に回転するブレイドとを設けたことを特徴とするトルク制御機能を有する軸継ぎ手。

### 3. 考案の詳細な説明

(産業上の利用分野)



本考案は 2 つの軸間でトルク伝達を行なうと同時に伝達されるトルクの大きさを制御するトルク制御機能を有する軸駆き手に関するものである。

(従来の技術)

油圧を利用した 2 軸間のトルク伝達機構として、入力軸においてトルクを油圧に変換し、この油圧力によって、出力軸のトルクを変えることがすでに公知になっている。

(例えば特開昭52-25976号公報がある)

従来装置の概要は第4図(a)、(b)、(c)に示すようにモーター側回転軸112が回転すると、主動ポンプaによって発生した油圧はパイプ17を通って従動ポンプbに導かれここで従動回転軸112'にトルクを発生させ、仕事の終った油はパイプ118を通って主動ポンプaにもどすものであった。

(考案が解決しようとする問題点)

上記の従来技術においては以下の様な問題点があった。

(1) 従来の技術においては、入力軸112と、出

力軸 112' にそれぞれ専用のポンプ a 及び b のユニットが必要な上に、ケーシング本体が自立型となっており、据付け工事も必要となり、設備的に大がかりとなること、

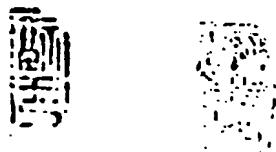
(2) 主動ポンプ a と従動ポンプ b の間に作動油の流量制御機能がないため単に入力軸 112 から出力軸 112' にトルクを伝達する軸歯手としての機能のみでトルク調整機能を有さないものであった。

(3) ポンプユニットが 2 セットとなるので、油圧 - トルクの変換効率  $\eta$  が全体として  $\eta^2$  で作用し、エネルギー効率が悪く、その分作動油の発熱が大きくなるので、冷却機構を持たせる必要があること、

以上の様な従来技術の現状を踏まえて、本考案者は入出力用ポンプユニットの機能を单一のユニットにもたせ、しかも、トルク調整が出来る軸歯手を考案した。

(問題点を解決するための手段)

上記課題を達成するための本考案の構成は、ト



トルク伝達の入力軸に組み込まれた内筒と出力軸に組み込まれた外筒の間に作動油を装入してトルク伝達を行う軸組ぎ手において、この作動油を一端より取り出し再度装入する循環経路と、該循環経路から作動油が入る外筒の内周面に内筒との間隔を内筒の進行方向に準じ広げる傾斜面(a)と、外筒内に入つた作動油の出側部分の外筒の内周面に内筒との間隔を内筒の進行方向に準じ狭くする傾斜面(b)と、上記傾斜面の間隔に伸縮しながら追従して内筒と一緒に回転するブレイドとを設けたことを特徴とするトルク制御機能を有する軸組ぎ手である。

(実施例) 及び (作用)

以下本考案の詳細を実施例の図面によって作用と共に説明する。

第1図は、本考案実施例の全体の断面図を示す。第2図は、第1図の側断面図である。5は入力軸であり19が出力軸である。そして入力軸5はスプライン15によって内筒13が連結されている。内筒13には入力軸5の中心に対して放射状にも

しくは相対的回転方向矢印 8 に対して若干傾けて複数の溝 6 が切ってあり、この溝 6 にブレード 4 が内筒 13 の円周方向に出入可能な構造でさし込まれている。低速回転時においても、ブレード 4 が外筒 1 にノックピン 16 で固定されたカートリッジ 3 の内面に密着して滑動するように内筒 13 の溝 6 の中にスプリング 7 が組み込まれている。一方、外筒 1 は第 2 図に示すごとく出力軸 19 と一体になっている。

カートリッジ 3 の内面は、内筒 13 とのすきま 17 が円周方向で序々に変化するような形状を持たせてある。第 3 図に外筒内面の形状を示す。曲線（イ）は回転中心 O を中心とした半径 R の円弧であり、曲線（ロ）は同じく半径 V の円弧であり、曲線（ハ）は（イ）と（ロ）をなめらかに結んだ曲線となっている。

尚、このすきまには、作動油を充満させてある。このすきま 17 は隣り合ったブレード 4 によって小部屋に区切られており、内筒 13 と外筒 1 が矢印 8 の方向に相対的に回転すると、この小部屋



17の容積が減少する部位9において正圧が発生し、逆にこの小部屋17の容積が増大する部位10において負圧が発生する。正圧が発生する部位9において発生する正圧は油道2を通り連結管11を介してしほり14を通って油道18から負圧の発生する部位10に流れ込む。正圧9から負圧10に流れる作動油の圧損は調整ネジ12によりしほり14の開度を調整することにより制御される。又、調整ネジ12をネジ込む事により、しほり14を全閉とすれば正圧発生部位9から、負圧発生部位10に流れる作動油が皆無となり、入力軸5と出力軸19は一体となって回転する。なお各図における符号は図面の簡単な説明の欄に記載した通りである。

(考案の効果)

- (1) 繩手タイプのトルクリミッターであるため、トルクリミッター用の基礎工事や、据付け工事が不要であり、設備の大巾なコンパクト化が可能となった。
- (2) 高負荷コンパクト型であるため、既設設備の

小さいスペースにも適用可能となつた。

(3) 伝達トルクを利用して、トルク制御を行なうため、トルクリミッター作動用の専用の動力源が不要となり大巾な省エネルギーが可能となつた。

(4) 作動油の粘性抵抗を利用したトルク制御を行なうため、高周波ネジリ振動に対して高剛性、低周波ネジリ振動に対して低剛性となり、ダッシュボット効果によりネジリ振動が防止出来る。

#### 4. 図面の簡単な説明

第1図は本考案実施例装置の全体断面図、第2図は軸直角断面図、第3図は外筒の内面形状を示す説明図、第4図(a)は従来技術の全体図、第4図(b)は同上オイルポンプの平面図、第4図(c)は同上縦断側面図。

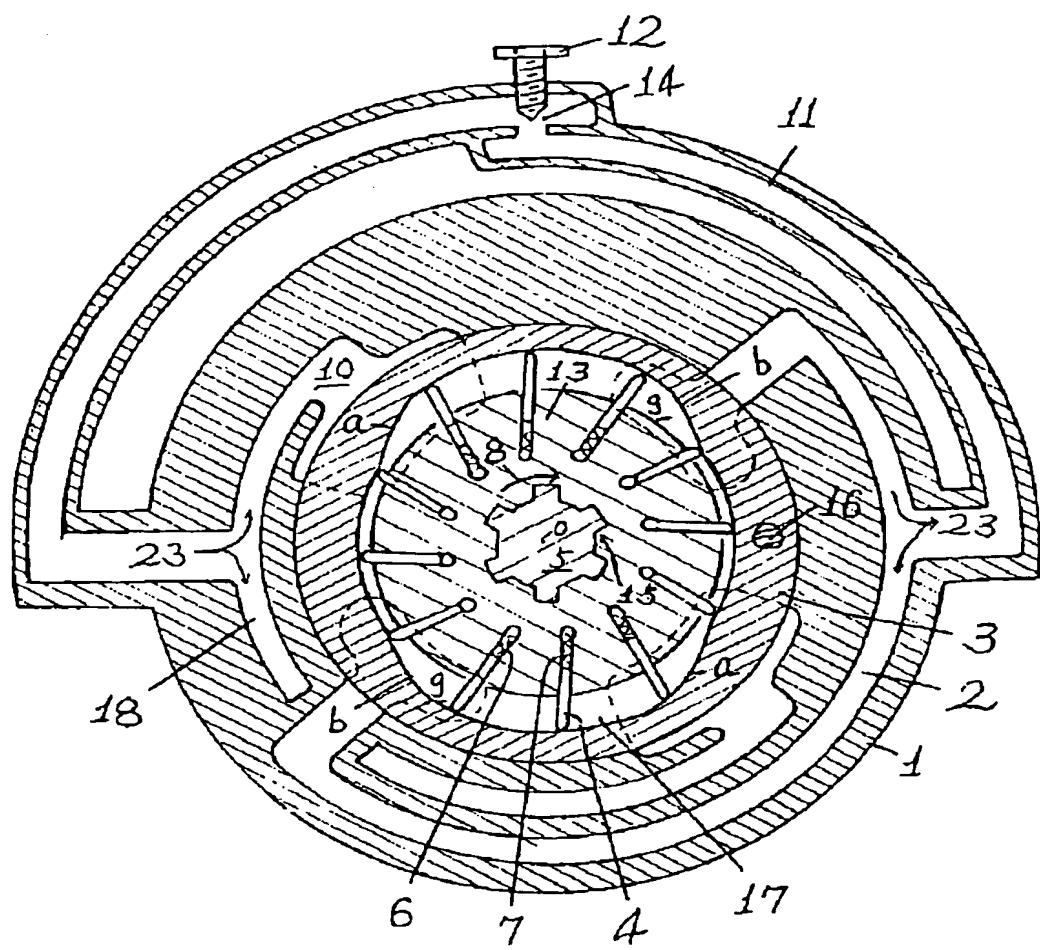
1は外筒、2は正圧側油道、3はカートリッジ、4はブーン、5は入力軸、6はミゾ、7はスプリング、8は外筒に対する内筒の回転方向、9は作動油排出口、10は作動油流入口、11は連結管、12はしほり調整ネジ、13は内筒、14はしほ

り、15はスライン、16はノックビン、17は内外筒間すきま、18は負圧側油道、19は出力軸、20は外筒カバー、21はシール抑え、22はシール、23は作動油の流れ方向、24はボルト、101はオイルポンプ、102は円筒室、103は注入口、104は排出口、105はローター部、106は溝、107は押リング、108は羽根、109はバッキング、110は流入孔、111は流出孔、112、112'は回転軸、113、113'は窓孔、114、114'は横孔、115、116は逆止弁、117、118はパイプ、aは主動ポンプ、bは従動ポンプ。

実用新案登録出願人 新日本製鐵株式会社

代理人 弁理士 熊 谷 福

次 1 図

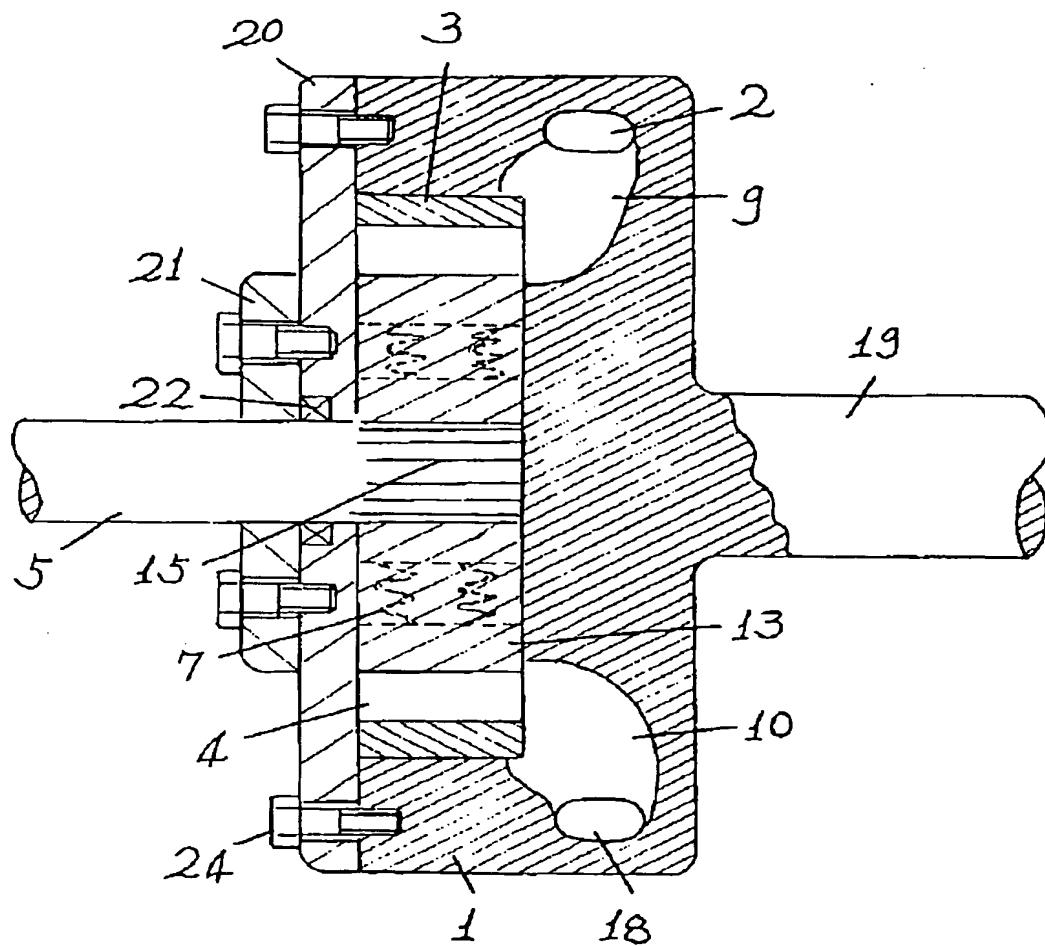


785

出願人 新日本製鉄株式会社  
代理人 熊谷福

実開 64-761

ガ2図

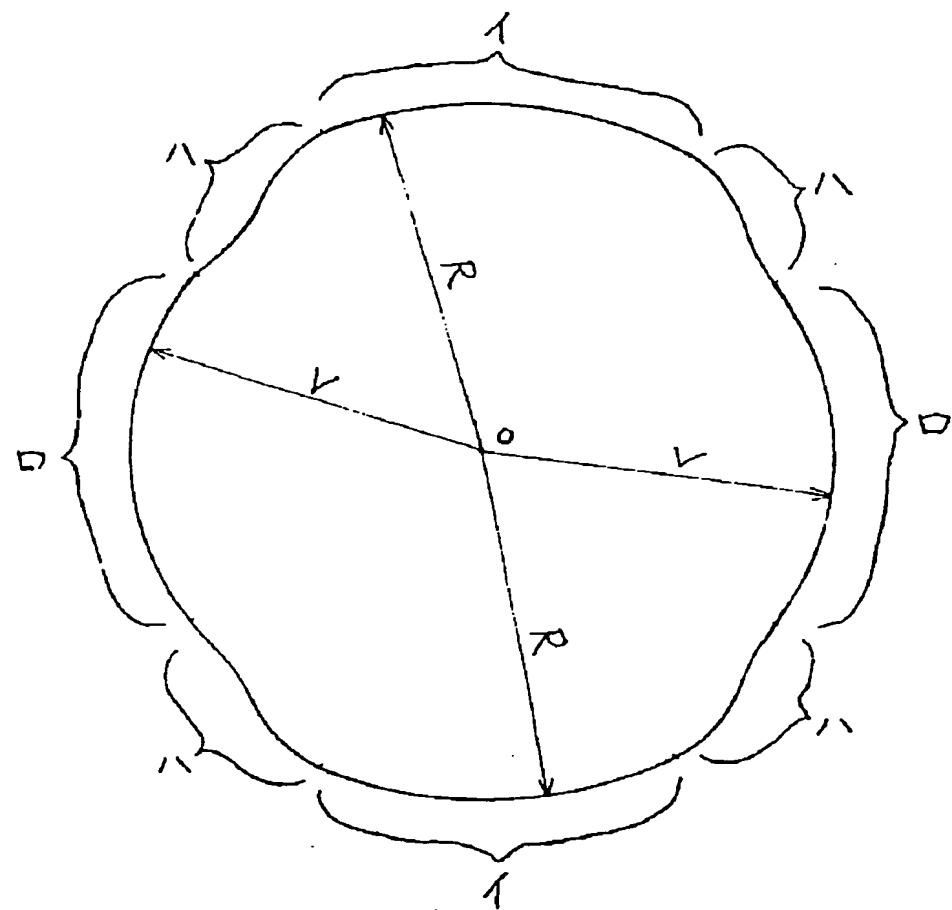


786

出願人 新日本製鐵株式会社  
代理人 熊谷福一

実用

大3図



787

出原貢人 新日本製鉄株式会社  
代理人  
井理士 熊谷福一

図4図(a)

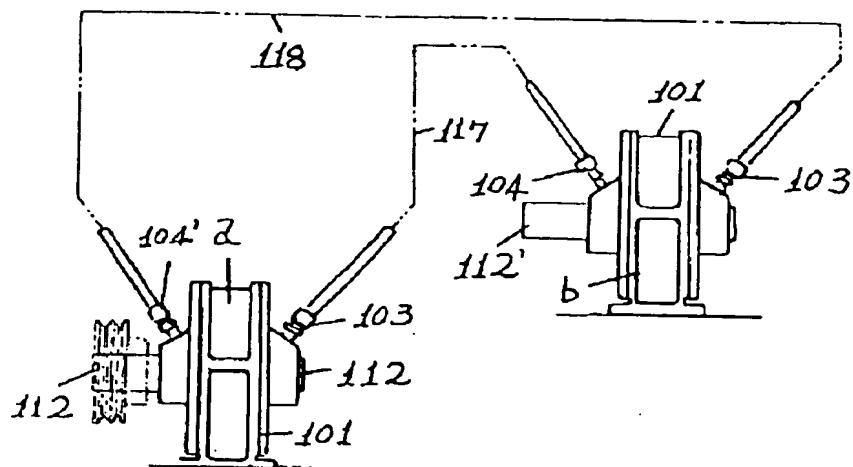
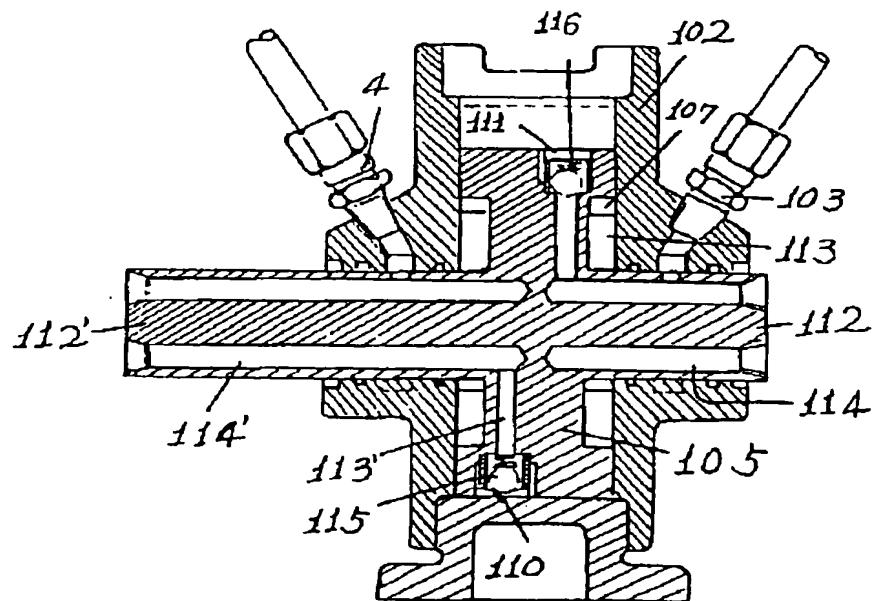
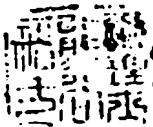


図4図(b)

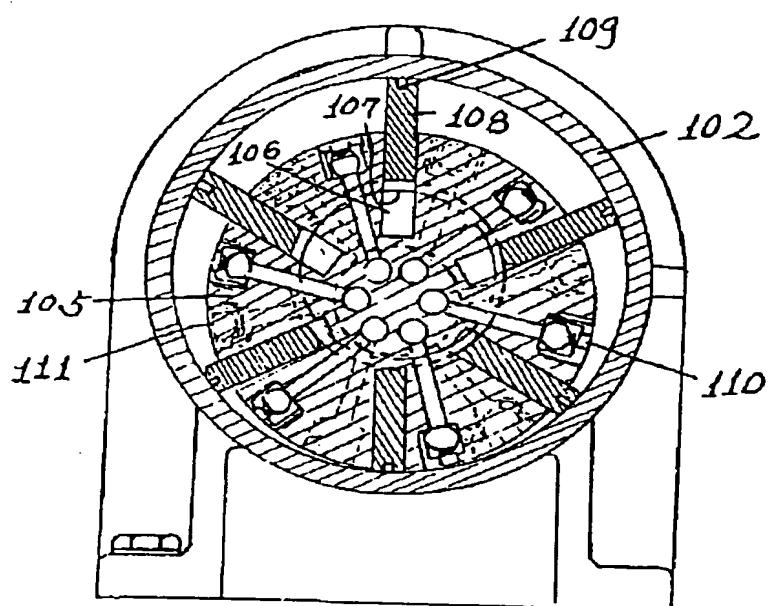


788

出願人 新日本製鐵株式会社  
代理人 熊谷福



第4図 (C)



789

出願人 新日本製鐵株式会社

代理人 熊谷福

実開 64-7

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- BLACK BORDERS**
- IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- FADED TEXT OR DRAWING**
- BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- SKEWED/SLANTED IMAGES**
- COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- GRAY SCALE DOCUMENTS**
- LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- OTHER:** \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**